

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-271348

(43)Date of publication of application : 26.09.2003

(51)Int.Cl.

G06F 3/12

B41J 29/38

G03G 21/00

H04N 1/00

(21)Application number : 2002-071932

(71)Applicant : SHARP CORP

(22)Date of filing : 15.03.2002

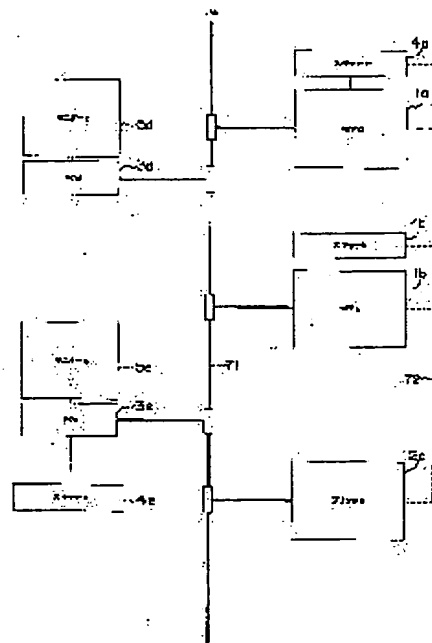
(72)Inventor : NISHI AKIHIRO

(54) IMAGE OUTPUT SYSTEM AND IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image output system and an image forming device capable of arbitrating a job among a plurality of image forming devices without increasing the load of a network in a system where the plurality of image forming devices are connected on the network.

SOLUTION: This image output system is constituted of a plurality of pieces of electronic equipment including a plurality of image forming devices 1 and a first communicating means 71 connecting the pieces of electronic equipment to configure a network. This image output system is also provided with a second communicating means 72 for connecting the image forming devices, and when any output processing through the first communicating means 71 in an image forming device 1a to which a print job is applied cannot be performed, the print job is transferred from the image forming device 1a to which the print job is applied through the second communicating means 72 to another image forming device 1b.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

12.01.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**Japanese Unexamined Patent Publication
No. 271348/2003 (*Tokukai* 2003-271348)**

A. Relevance of the Above-identified Document

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

[Claims]

[CLAIM 5]

An image output system, including a network constituted of (i) a plurality of electronic devices including a plurality of image forming devices and (ii) first communication means for connecting the electronic devices, wherein:

the plurality of image forming devices are classified into one or more groups;

each image forming device in the one or more groups has a function for constantly checking an operating condition of image forming devices in the one or more groups and a function for selecting, out of the image forming devices, an image forming device capable of output;

a job which is requested to be printed is forwarded to

all image forming devices constituting a particular group;
and

the image forming device selected has a function for processing the job.

[Embodiments]

[0076]

On the other hand, the system according to the embodiment 2 is arranged so that: a job is not forwarded to a single image forming device but to a plurality of image forming devices included in the same LAN and output processing is performed in an image forming device that can output the job most quickly. As a result, even when it is necessary to carry out mediation among the devices, it is unnecessary to forward data concerning the mediation, thereby avoiding a burden of the network.

[0077]

For example, printing set-up from the PCd is set so that printing data is forwarded to both the MFPa and the MFPb. On such set-up, printing data from the PCd is forwarded to both the MFPa and the MFPb. As a result, even if the MFPa is currently used as a copying machine, when the MFPb is available, the user uses the MFPb so as to output data, thereby obtaining a printed material. However, when the printed material is obtained by using the MFPb, the MFPb has already stored data indicative of

the job. Therefore, data is not forwarded from the MFPa to the MFPb. Further, when the job is completed in the MFPb, the result is notified to the MFPa and print job data identical with that in the MFPb is deleted.

(19) 日本国特許庁 (J P) (12) 公開特許公報 (A) (11) 特許出願公開番号
特開2003-271348
(P2003-271348A)
(43) 公開日 平成15年9月28日 (2003.9.28)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	種別記号	特許コード (参考)
G 0 6 F 3/12	G 0 6 F 3/12		D 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38	B 4 1 J 29/38		A 2 H 0 2 7
G 0 3 C 21/00	G 0 3 C 21/00		Z 5 B 0 2 1
H 0 4 N 1/00	H 0 4 N 1/00		3 9 6 5 C 0 6 2
			1 0 7 Z
審査請求 未請求	請求項の数 7	OL (全 15 頁)	

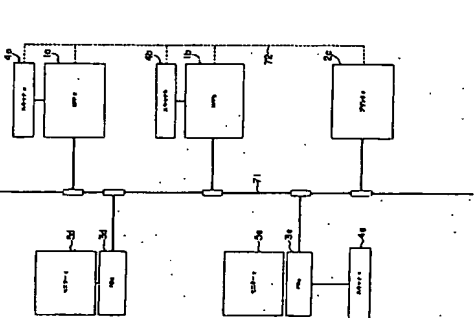
(21) 出願番号	特開2002-71532 (P2002-71532)	(71) 出願人	000005049
(22) 公開日	平成14年3月15日 (2002.3.15)	シャープ株式会社	
		大阪府大阪市阿倍野区長堀町22番22号	
		西 明宏	
		大阪府大阪市阿倍野区長堀町22番22号	
		ヤープ株式会社内	
		(74) 代理人	110000002
		特許業務法人第一国際特許事務所	

(54) 発明の名称 画像出力システム及び画像形成装置

(57) 要約

【課題】 ネットワーク上に複数の画像形成装置が接続されたシステムにおいて、該システムにおけるネットワークの負荷を増大させることなく、これら複数の画像形成装置間のジョブの回線を可能とする画像出力システム及び画像形成装置を提供する。

【解決手段】 複数の画像形成装置 1 を含む複数の電子機器と、電子機器間を接続する第一通信手段 7 1 とからなり、ネットワークを構築した画像出力システムにおいて、複数の画像形成装置間を接続する第二通信手段 7 2 を備えており、そして、印刷ジョブの与えられた画像形成装置 1 a における第一通信手段 7 1 を介する出力処理が行えないときに、印刷ジョブの与えられた画像形成装置 1 a から他の画像形成装置 1 b に第二通信手段 7 2 を介して印刷ジョブを転送する機能を有する。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の画像形成装置を含む複数の電子機器と、該電子機器間を接続する第一通信手段とからなり、ネットワークを構築した画像出力システムにおいて、

前記複数の画像形成装置間を接続する第二通信手段を備えており、そして、印刷ジョブの与えられた画像形成装置における第一通信手段を介する出力処理が行えないときに、印刷ジョブの与えられた画像形成装置から他の画像形成装置に第二通信手段を介して印刷ジョブを転送する機能を有することを特徴とする画像出力システム。

【請求項 2】 上記第一通信手段が有線 LAN であり、そして、ネットワーク上にある機器の状態を有線 LAN の通信バスにより確認する機能を有する請求項 1 記載の画像出力システム。

【請求項 3】 上記第二通信手段が無線である請求項 1 又は 2 に記載の画像出力システム。

【請求項 4】 上記第二通信手段が機器の状態を確認するためのプロトコルを有する請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の画像出力システム。

【請求項 5】 複数の画像形成装置を含む複数の電子機器と、該電子機器間を接続する第一通信手段とからなり、ネットワークを構築した画像出力システムにおいて、

前記複数の画像形成装置は、1 又は 2 以上のグループに分類され、そして、グループ内の各画像形成装置は、グループ内の画像形成装置の稼働状態を常に監視する機能と、複数の画像形成装置の中から出力が可能な画像形成装置を選択する機能とを有し、更に、印刷要求の発生したジョブは、特定のグループを形成する全ての画像形成装置に転送されるときも、選択により選ばれた画像形成装置が該ジョブを処理する機能を有することを特徴とする画像出力システム。

【請求項 6】 コピー機能を有する少なくとも一つの画像形成装置が他の画像形成装置より優先的に待機状態となるように制御する機能を有する請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の画像出力システム。

【請求項 7】 請求項 5 記載の画像出力システムを構成する画像形成装置であって、

グループ内の画像形成装置の稼働状態を常に監視する機能と、複数の画像形成装置の中から出力が可能な画像形成装置を選択する機能とを有し、更に、選択により選ばれて印刷要求の発生したジョブを処理する機能を有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像出力システム及び画像形成装置であり、複写機、スキャナ、MFP (Multi Function Printer) 等の複数の画像形成装置を、ネットワークを介して接続した画像出力システムに関し、

(2)

2

特にこれら画像形成装置間のジョブの回線をを行うことのできる画像出力システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 現在、コンピュータの性能向上および低価格化に伴い、ネットワーク、特に LAN (Local Area Network) 上において、コンピュータを使用することが行われている。上記のように LAN が普及すると、LAN 上における周辺機器を共有するということが普通に行われる。そのような共有する周辺機器の一つに、画像形成装置 (複写機、スキャナ、MFP 等) があり、複数の画像形成装置を接続して用いられる場合も多い。

【0003】 このように、複数の画像形成装置を備えたシステムにおいては、出力を要求される各ジョブは、通常、出力指示が行われる時点で該出力を行う装置が指定される。しかしながら、このような場合、ジョブの出力要求が特定の画像形成装置に集中し、ある装置ではジョブの出力が可能であるにも関わらず、他の装置ではジョブの出力待ちが生じているといった状況が起こりうるため、画像形成装置の利用が非効率的となる。

【0004】 このような問題を解決する技術としては、ネットワーク上の複数の画像形成装置間でジョブの回線 (ネゴシエーション) を行い、画像形成装置の利用効率を上げることが提案されている。

【0005】 例えば、特開 2000-3259 号公報および特開 2001-66950 号公報においては、ある画像形成装置がプリンタ動作中 (もしくはコピー動作中) であるとき、該画像形成装置に対してコピー要求 (もしくはプリント要求) があれば、このコピー要求 (もしくはプリント要求) に係る画像データを他の空いている画像形成装置に転送して出力させるシステムが開示されている。

【0006】 また、特開 11-331453 号公報には、ひとつプリンタジョブを分割して複数の装置に分配し、出力させるシステムが開示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 上記従来のシステムにおいては、上記各公報に記載されているようなジョブの回線を行うにあたり、ジョブの回線が必要となった際には画像形成装置間で画像データの転送を行う必要がある。このような画像データの転送は、これらの画像形成装置を接続した LAN を介して行われる。

【0008】 しかしながら、上記 LAN は、パソコンからプリンタへのプリント要求時には該プリント要求に係る画像データの通信に用いられると共に、さらに、印刷についてのデータだけでなく様々なデータの通信が行われるのが普通である。

【0009】 このような LAN に対して、さらに、ジョブの回線に係るデータ転送が成立されることは、ネットワークに対する負荷を増大させ、LAN 上の周辺機器のパフォーマンスを低下させるという問題を招来す

(3)

る。
【0010】本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、ネットワーク上に複数の画像形成装置が接続されたシステムにおいて、該システムにおけるネットワーク上の負荷を増大させることなく、これらの画像形成装置間のジョブの順序を可能とする画像出力システム及び画像形成装置を提供することにある。

【0011】
【課題を解決する手段】本発明は、複数の画像形成装置を含む複数の電子機器と、該電子機器間を接続する第一通信手段とからなり、ネットワークを構築した画像出力システムにおいて、前記複数の画像形成装置を接続する第二通信手段を備えており、そして、印刷ジョブの与えられた画像形成装置における第一通信手段を介する出力処理が行えないときに、印刷ジョブの与えられた画像形成装置から他の画像形成装置に第二通信手段を介して印刷ジョブを送信する機能を有する画像出力システムである。

【0012】これにより、複数の画像形成装置に第二通信手段を經由してデータを転送し、出力することができ、そのため、出力したい機器のリソースだけを使用し、第一通信手段に負荷を集中させることなく、画像形成装置にデータを送出することができ。

【0013】また、本発明は、上記第一通信手段が有線LANであり、そして、ネットワーク上にある機器の状態を有線LANの通信バスにより確認する機能を有する画像出力システムである。

【0014】これにより、第一通信手段が有線LANにより構成されているため、ネットワーク上にある機器の状態を有線LANの通信バスにより常に確認することができ、また、ネットワーク上にある機器の状態は有線LANにより、印刷データの転送は第二通信手段または無線で行うため、一つのインターフェイスへの負担集中を軽減することができる。

【0015】そして、本発明は、上記第二通信手段が無線である画像出力システムである。

【0016】これにより、第二通信手段が無線であるため、ケーブルなどを設置することなく、容易に通信手段の設置を行うことができる。また、通常使用しているプリンタで出力できないプリンタで出力する場合、通常使用しているプリンタから距離が近く、無線で通信が可能なる位置にある別のプリンタで出力するのが望ましい。そのような無線通信が可能なる位置にあるプリンタに対し本発明を適用することによって、通常使用しているプリンタで不都合が生じても、その不都合を回避することができ。

【0017】更に、本発明は、上記第二通信手段が機器の状態を確認するためのプロトコルを有する画像出力システムである。

4

【0018】これにより、第二通信手段を用いて機器の状態を確認することができ、そのため、第二通信手段でのみ接続している機器の状態も確認することができ。

【0019】また、本発明は、複数の画像形成装置を含む複数の電子機器と、該電子機器間を接続する第一通信手段とからなり、ネットワークを構築した画像出力システムにおいて、前記複数の画像形成装置は、1又は2以上のグループに分類され、そして、グループ内の各画像形成装置は、グループ内の画像形成装置の移動状態を常に監視する機能と、複数の画像形成装置の中から出力が可能な画像形成装置を選択する機能とを有し、更に、印刷要求の発生したジョブは、特定のグループを形成する全ての画像形成装置に転送されるとともに、選択により選ばれた画像形成装置が該ジョブを処理する機能を有する画像出力システムである。

【0020】これにより、データの順序が発生した場合には、画像形成装置間でのデータ転送を行う必要がない。このため、上記LANを形成するネットワークに過大な負荷がかかることがない。

【0021】そして、本発明は、コピー機能を有する少なくとも一つの画像形成装置が他の画像形成装置より優先的に待機状態となるように制御する機能を有する画像出力システムである。

【0022】これにより、ワークアラウンド（ユーザが自身でジョブを持ってく）で処理されるコピージョブは、図体によって他の機器で出力されるようにするとユーザに不便が生じるが、上記構成では、スキャン処理を行ったのと同一の機器で出力され、且くなり、上記不具合を回避できる。

【0023】更に、本発明は、上記の画像出力システムを構成する画像形成装置であって、グループ内の画像形成装置の稼働状態を常に監視する機能と、複数の画像形成装置の中から出力が可能な画像形成装置を選択する機能とを有し、更に、選択により選ばれた印刷要求の発生したジョブを処理する機能を有する画像形成装置である。

【0024】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を説明する。
本発明の画像出力システム及び画像形成装置の実施形態について、図1～図12を用いて説明する。図1は、実施形態1の画像出力システムにおけるスキャナの説明図である。図2は、実施形態1の画像出力システムにおけるスキャナの説明図である。図3は、実施形態1の画像出力システムにおけるMFPPの説明図である。図4は、実施形態1の画像出力システムにおけるネットワークI/Fの説明図である。図5は、実施形態1の画像出力システムにおけるアドレス情報の一例の説明図である。図6は、実施形態1の画像出力システムにおける処理手順の一例の説明図である。図7は、実施形態1の画像出力システムにおける

(4)

5

処理手順の例の説明図である。図8は、実施形態1の画像出力システムにおける処理手順の第三例の説明図である。図9は、実施形態1の画像出力システムにおけるフラグの一例の説明図である。図10は、実施形態2の画像出力システムにおけるヘッダーの一例の説明図である。図11は、実施形態2の画像出力システムにおけるジョブの状況の一例の説明図である。図12は、実施形態2の画像出力システムにおけるジョブの状況の例の説明図である。

【0025】実施形態1を説明する。本実施形態に係る画像出力システムでは、図1に示すように、画像形成装置であるMFPP1a、MFPb2b、およびプリンタc2cと、パーソナルコンピュータ（以下、「PC」と示す）であるPCd3dおよびPCE3eとが第一通信手段である有線LAN71によって接続され、ネットワークを形成している。また、図1の有線LAN71は、バス型の構成となっている。なお、上記MFP1とは、プリンタ機能、コピー機能などを備えた多機能プリンタを示している。また、上記のようなバス型LANの例としては、10BASE2/10BASE5 (IEEE802.3 CSMA/CD) などがある。また、お互いに代替するMFP1は近くに配置されているので、同じバス（ただしスピンディングハブではない）からスター型のLANケーブルの10BASE-Tや100BASE-TXを用いて接続してもよい。

【0026】また、MFP1a、MFPb2b、スキャナ4a、スキャナb4b、およびプリンタc2cは、互いに第二通信手段である無線72により接続されている。無線72の例としては、IEEE802.11によって標準化が進められている無線LANなどがある。第二通信手段72は、機器の状態を確認するためのプロトコルを有することができる。

【0027】なお、PCd3dとモニター5dとの接続、およびPCE3eとモニター5eとスキャナ4eとの接続は、一般に使用されている入出力インターフェイス、例えば、パラレル、USB、RS-232Cなどにより接続されている。

【0028】次に、図2に、本実施形態におけるスキャナ4aの構成例を示す。スキャナ4は、CPU40を備えている。CPU40は、I/Oバス491とメモリバス492とを介して、他の機器と情報のやり取りを行う。

【0029】I/Oバス491には、ランプ45と、モータードライブ461と、オペレーションパネル48と、I/Oデバイス441と、I/Oデバイス442とが接続されている。

【0030】ランプ45は、CPU40からの指示による点灯および消灯を、およびCPU40に対して点灯および消灯に関する情報の伝達を行う。モータードライブ461にはモーター462が接続されており、モータードライブ461は、CPU40からの指示をモーター4

6

62に伝える。また、モータードライブ461は、CPU40に対し、モーター462の回転に関する情報の伝達を行う。モーター462は、伝えられた指示に従い、回転および回転の停止を行う。オペレーションパネル48は、ユーザの指示をCPU40に伝える。また、オペレーションパネル48は、CPU40からの情報を受け、その情報を表示する。

【0031】I/Oデバイス441は、I/Oバス491との接続に加え、メモリバス492およびホストI/F443とも接続されており、それらと情報のやり取りを行っている。なお、ホストI/F443は、画像形成装置のホストI/F（図3のホストI/F154）と接続される。

【0032】I/Oデバイス442は、I/Oバス491との接続に加え、メモリバス492および無線I/F444とも接続されており、それらと情報のやり取りを行っている。無線I/F444は、画像形成装置の無線I/F（図3の無線I/F156）と接続される。なお、無線I/F443と画像形成装置の無線I/F156との間は、無線LAN（第二通信手段）72で接続される。

【0033】メモリバス492には、プログラムROM41と、画像メモリ42と、画像処理ASIC43と、CCD47と、I/Oデバイス441と、I/Oデバイス442とが接続されている。

【0034】プログラムROM41は、予め書き込まれたプログラムの情報について、CPU40と情報のやり取りを行う。CCD47は、スキャンする原稿を読み取り、その読み取った内容を電気的な画像信号に変換する。画像メモリ42は、CCD47が読み取った画像データを記憶する。画像処理ASIC43は、CCD47が読み取った画像データに対して所定の画像処理を施す。

【0035】図3は、本実施形態におけるMFPP（画像形成装置）1の構成例を示している。MFP1はCPU10を備えており、CPU10はバス161とバス162とを介して他の機器と接続されている。

【0036】バス161には、ビデオデータ処理部141と、I/Oデバイス151と、I/Oデバイス152と、I/Oデバイス153とが接続されている。ビデオデータ処理部141は、さらに、エンジンI/F142と接続されており、情報のやり取りを行っている。I/Oデバイス151は、ホストI/F154とバス161とバス162とに接続されている。なお、ホストI/F154は、スキャナのホストI/F（図2のホストI/F443）と接続され、スキャナ4から画像情報を受け取る。

【0037】ネットワークI/F155は、I/Oデバイス152と接続されている。また、ネットワークI/F155は、有線LAN（第一通信手段）71で接続さ

(5)

7

れ、ネットワークと情報のやり取りを行う。
【0038】無線1/F156は、無線LAN7.2など
の無線で接続されており、無線を介して情報の送受信を
行う。また、無線1/F156は、1/Oデバイス15
3と接続されている。なお、無線1/F156は、無線
LANなどの無線（第二通信手段）7.2に接続され、印
刷ジョブの送受信を行う。

【0039】バス162には、プログラムROM11
と、画像メモリ12と、HDC131とが接続されてい
る。プログラムROM11は、予め書き込まれたプログ
ラムの情報について、CPU10と情報のやり取りを行
う。画像メモリ12は、印刷する画像データを記憶す
る。HDC131は、外部記憶装置13.2と接続されて
おり、比較的大きいデータの外部記憶装置13.2へ書き
込み、または外部記憶装置13.2からのデータの呼び出
しに関わる。

【0040】図4は、図3に記載したネットワーク1/
F155の詳細を示している。ネットワーク1/F15
5は、ネットワーク通信部61と、パケット生成部62
と、パケット解析部63と、データ転送部64と受信ア
ドレステーブル65とから構成されている。

【0041】ネットワーク通信部61は、ネットワー
クからのデータの受信、およびネットワークへのデータの
送信に関わり、有線LAN（第一通信手段）7.1と接続
されている。

【0042】パケット解析部63は、受信した情報（パ
ケット）をネットワーク通信部61から受け取り、その
パケットを解析する。その解析の際には、受信アドレ
ステーブル65とデータのやり取りを行う。解析を終える
と、パケット解析部63からデータ転送部64へデータ
を送る。データ転送部64は、MFP（画像形成装置）
1の1/Oデバイス（図3の1/Oデバイス152）に
データを送る。MFP1がデータをネットワークに送る
際は、図3の1/Oデバイス152からデータ転送部6
4にデータが転送される。次に、データ転送部64は、
データをパケット生成部62に送る。パケット生成部6
2は、データをパケットに変換し、ネットワーク通信部
61に送る。ネットワーク通信部61は、そのパケット
をネットワークに送る。

【0043】図5は、各機器のアドレス情報の一例を示
している。図5にあるように、MFP1、MFP2、お
よびプリンタ1のそれぞれは、有線アドレスとして有線
アドレスP2、無線アドレスa d r P2、有線a d r P3を持つ
ており、無線アドレスとして無線a d r P1、無線a d r
P2、無線a d r P3を持つ。また、スキナ1、スキ
ヤナ2ないしスキヤナ3のそれぞれは、無線アドレスで
ある無線a d r S1、無線a d r S2、無線a d r S3
を持つ。

【0044】次に、本装置形態に係る画像出力システム
における処理の手順を図6ないし8のプロローチャート

8

参照して説明する。尚、以下の処理は、システム中の特
定の画像形成装置に注目した場合の処理を示している。
【0045】まず、ある特定の画像形成装置（以下、
「自機」と表記する）の立ち上げによって、ジョブの刷
御が開始される。立ち上げられた画像形成装置は、最
初、アイドル状態になるため、自機の状態を示すフラグ
を、アイドル状態を示すフラグに設定する（S1）。こ
のフラグの設定については後述する。またこのとき、自
機がアイドル状態であることは、有線LANまたは無線
LANを通じて他機に通知される（自機の状態が変化す
るたび、他機に通知する）。また、同様に、各画像形成
装置は他機の状態をも把握している。

【0046】S2では、コピースキヤンの要求の有無を
判定する。その判定の結果、コピースキヤンの要求があ
る場合は、S3に進む。S3は、「コピー/スキヤン要
求」のステップである。この「コピー/スキヤン要
求」のステップの詳細は、後述する。S3のステップにおい
ては、自機の状態を示すフラグを、実行中の状態を示す
フラグに設定し、S4にて、コピー/スキヤン処理を開
始する。

【0047】コピー/スキヤン処理を開始されると、S
5において、ジョブが終了間隙か否かの判定を行う。な
お、終了間隙か否かの判定には、残りジョブの重みを用
いる（詳細は後述）。この判定によって、終了間隙であ
ると判定されれば、自機の状態を示すフラグを、終了間
隙の状態を示すフラグに設定する（S6）。

【0048】次に、S7では、他のジョブの予約の有無
を判定する。その判定の結果、予約がないと判定した場
合は、S8に進み、コピースキヤンの要求の有無を判定
する。判定の結果、コピースキヤンの要求があると判定
した場合は、S9に進む。S9に進むと、自機を予約
有の状態とし、自機の状態を示すフラグを予約ありの状
態を示すフラグに設定する。その後、S10に進む。ま
た、S7にて「有」、S8にて「無」の場合においても
S10へ進む。

【0049】S10では、ジョブが終了したか否かの判
定を行う。その判定の結果、ジョブが終了したと判定し
た場合は、S11へ進む。S11に進むと、予約の有無
を判定され、予約がないと判定した場合は、上記S1の
ステップに進み、アイドル状態となる。また、S11に
おいて、予約があれば、S3へ戻り、予約されていたジ
ョブを実行する。

【0050】S2のステップにおいて、判定の結果、コ
ピースキヤンの要求がないと判定した場合は、S12に
進む。S12では、印刷ジョブの有無を判定する。その
判定の結果、印刷ジョブがあると判定した場合は、S1
3に進む。印刷ジョブがなければ、S2へ戻る。

【0051】S13では、ジョブ処理の条件をチェック
し、自機においての出力が可能であるか否かを判定す
る。ここでチェックされるジョブ処理条件とは、例え

9

ば、他の機器で出力することが指定されているジョブで
あるか、あるいは他の機器で優先して出力されるべき条
件（ページ数など）を有しているかなどである。

【0052】S13において、自機での処理が可能であ
ると判断された場合は、S14に進む。S14では、發
動中の他機があるか否かを確認され、なければ自機にて發
動中の他機があるか否かを判定する（S17、S18）。

【0053】また、發動中の他機がある場合、このよう
な他機において、アイドル中のもの、あるいは処理実行
中であるが終了間隙かつ予約無しのものがあるか否か
が確認される（S15、S16）。このような他機があ
れば、自機は該印刷ジョブの出力を行うが、なけれ
ば、新たに入ってくるコピージョブに対して対応でき
るように、待機状態となったジョブへ戻る。尚、上記S1
5、16における「他機」とは、プリント機能を有する
画像形成装置をさす。

【0054】次に、コピー/スキヤン要求時のより具体
的な処理について、図7のプロローチャートを参照して説
明する。S31においては、自機がアイドル状態か否か
を判定する。その判定の結果、アイドル状態であると
判定した場合は、S32に進む。S32では、自機にコ
ピースキヤン処理を要求し、その後、S33に進む。S
33に進むと、その自機への要求が受け入れられたかを
判定する。その判定の結果、受け入れられたと判定した
場合は、自機にコピー/スキヤン動作が実行される。
【0055】次に、S31において、自機がアイドル状
態でない（と判定された場合は、S34に進み、自機がジ
ョブの終了間隙かつ予約がない、という条件を満たす
かを判定する。判定の結果、自機が上記条件を満たさな
いと判定した場合は、S35に進む。また、自機が上記
条件を満たすと判定した場合は、S32に進む。

【0056】S35では、上記コピー/スキヤン要求に
係るジョブが、自機で必ず印刷しなければなら
ないジョブであるか否かを判定する。判定の結果、他機
で印刷してもよい場合は、S36に進む。また、自機で
必ず印刷しなければならないジョブであれば、S34に
戻り、該S34における条件が満たされた時点で、自機
に処理要求が出される。

【0057】S36では、アイドル状態の他機が存在す
るか否かを判定する。判定の結果、アイドル状態の他機
があると判定した場合は、S37に進む。S37に進む
と、アイドル状態の他機に処理の要求をし、次に、S3
8に進む。

【0058】S38では、S37における他機への要求
が受け入れられたか否かを判定する。判定の結果、受け
入れられたと判定した場合は、S39に進む。なお、S
39において、判定の結果、受け入れられなかったと判
定した場合（図中、「N」と表記）は、S41に進む。
【0059】S39では、他機で処理する旨の表示を自
機で行い、他機にジョブの転送を行い、他機にて印刷の

(6)

10

処理を行う。

【0060】また、S36にてアイドル状態の他機が存
在しなかった場合はS40に進む。S40では、ジョブの終了
間隙でかつ予約がない他機の有無を判定する。判定の結
果、上記条件を満たす他機があればS37に進み、ない
場合はS41に進む。

【0061】S41においては、印刷の取り消し指令の有
無を判定する。その判定の結果、取り消し指令がある
と判定した場合は、コピースキヤン処理をせずに終了す
る。取り消し指令がないと判定した場合は、S31に進
む。

【0062】次に、ネットワーク上にある機器の状態を
常に確認するという制御を、図8のプロローチャートを参
照して説明する。まず、S51においては、他機の發動
状態を問い合わせ、S52に進む。S52では、S51
の問い合わせをした結果、新しい情報の通知を受信した
場合は、S53に進む。S53では、上記新しい情報に
基づいて、他機の發動フラグを更新し、S56に進む。
また、他機からの受信が、自機發動状況の問い合わせで
ある場合もありうる。この場合は、自機發動状況を他機
に通知してS55へ進む。

【0063】S55では、自機が發動中か否かの判定を
行う。判定の結果、發動中であると判定した場合は、S
56に進む。S56では、自機の發動フラグが發動中の
装配であるか否かの判定を行う。判定の結果、發動中で
ないと判定した場合は、S57に進む。S57では、自
機の發動フラグを更新し、S58に進む。S58では、
自機の發動フラグを發動状態に更新したことを、他機に
通知し、その後、S52に進む。

【0064】また、S55において、自機が發動中でな
いと判定した場合（例えば、エラー等が生じて停止して
いる場合）は、S59に進む。S59では、自機の發動
フラグが發動中の装配か否かの判定を行う。判定の結
果、發動フラグが發動中の装配であると判定した場合
は、S60に進む。

【0065】S60では、自機の發動フラグを發動中で
ないという装配に更新し、S61に進む。S61では、
自機の發動フラグを發動中でないという装配に更新した
ことを他機に通知し、その後、S52に進む。

【0066】ここで、上記図明における各画像形成装置
の状況を示すフラグについて説明する。図9は、各画像
形成装置の処理状態を示すフラグを示している。それぞ
れの装置は、發動フラグと処理フラグとの組み合わせに
よって状況が表されるようになっている。

【0067】發動フラグは、各画像形成装置が發動中か
否かを示すフラグであり、發動中の場合は、發動フラグ
は1となる。また、装置が發動中でない場合は、發動フ
ラグは0となる。

【0068】また、処理フラグの値は、下記の式にある
「残りのジョブの重み」を計算して決定する。つまり、

(7)

12

れにより、仮にMFP Paがコピー機として使用中であっても、MFP Pbが使用可能であるならば、このときにユーザーはMFP Pbを使用してデータを出し、印刷物を得ることができる。ただし、このように印刷物をMFP Pbで得る場合、MFP Pbは既にそのジョブに係るデータを有しているため、MFP PaからMFP Pbへのデータ転送は生じない。また、MFP Pbにて該ジョブが終了したとき、その結果はMFP Paに通知され、MFP Paに存在する同一の印刷ジョブデータは消去される。

【0078】上記の例において、もちろん、設定により、MFP Pa、MFP Pb、およびプリンタcの3台に印刷ジョブを転送することも可能である。このように、印刷ジョブを3台に送るという設定にした場合に、3台のうち1台で印刷が完了したとき、印刷をしない2台に、完了した印刷ジョブと同じ印刷ジョブが残る。もちろん、印刷をしない2台に送るそのジョブは、他の1台で印刷が完了後、消去される。

【0079】また、どの出力装置に出したいかどうかの指定があるなしに関わらず、各印刷ジョブの処理状況を監視するために、印刷ジョブに関しては図10に示すようなヘッダーが付けられる。すなわち、ビット1-0はカラー数を、ビット4-2はペーパーサイズを、ビット14-5はプリント(コピー)枚数を、ビット15は片面または両面を示すためのビットである。そのヘッダーによってジョブの重みを定義する。さらに、ジョブの重みに関する数式とその数式により計算した値を用いて、印刷ジョブ状態を監視する。上記数式については、実施形態1で説明したとおりである。さらに、図9に示すように、各画像形成装置の処理状態を示すフラグを、各画像形成装置に設ける。

【0080】次に、PCd、Pc、MFP PaおよびMFP Pbから、多くの印刷指令がなされた場合について説明する。多くの印刷の指令により、印刷ジョブaからnが発生したとする。また、発生した印刷ジョブは、MFP Pa、MFP Pbおよびプリンタcに転送されることとする。

【0081】図11に、各画像形成装置に転送された印刷ジョブの状況の一例を示す。例えば、図11(a)のMFP Paについては、上から順にジョブa、ジョブb、ジョブc、ジョブdおよびジョブeが格納されている。これらのジョブはMFP Pbおよびプリンタcにおいても同時に格納されている。

【0082】各画像形成装置は、原則、上から順にジョブを処理する。しかし、他の画像形成装置が処理中であれば、そのジョブを処理せずに、下に書かれたジョブの処理を行うかを検討する。もし、他の画像形成装置が処理していないならば、その未処理のジョブを処理する。さらに、印刷ジョブは、原則として、先に転送された順に処理される。図中において、下に配属されたジョブは、上に配属されたジョブよりも後に転送されたジョブ

13

である。

【0083】図11(a)は、MFP Paが印刷ジョブaを、MFP Pbが印刷ジョブbを、プリンタcが印刷ジョブcを処理していることを示している。さらに、MFP Pbが処理中である印刷ジョブbは、終了間隙であることを示している。

【0084】図11(a)の場合、ジョブaの残プリンタ枚数を2、ジョブbの残プリンタ枚数を0、ジョブcの残プリンタ枚数を1と仮定する。この仮定に基づき、残りのジョブの重みを計算すると、以下のようになる。

$$\text{ジョブa} : 2 \times 4 \times 4 \times 1 = 32$$
$$\text{ジョブb} : 0 \times 1 \times 1 \times 1 = 0$$
$$\text{ジョブc} : 7 \times 4 \times 4 \times 2 = 224$$

【0085】上記計算結果により、図5に示した各画像形成装置のフラグは、MFP Paでは11、MFP Pbでは10、プリンタcでは11となる。つまり、MFP Pbが終了間隙であって、次のジョブを処理するのに最速であることが分かる。ただし、処理フラグが0にならない場合の判断としては、その時点での各ジョブの値を比較し、最小のものに処理を行わせることにより処理の最速化を図ることができ。

【0086】図11(b)は、図11(a)の後にあった各画像形成装置に転送された印刷ジョブの状況を示している。印刷ジョブはMFP Pbにおいて完了したので、MFP Pa、MFP Pbおよびプリンタcに転送されたジョブは消去される。

【0087】図11(c)は、図11(b)の後にあった各画像形成装置に転送された印刷ジョブの状況を示している。MFP Pbには、ジョブa、c、d、eおよびfが転送されている。MFP Paが印刷ジョブaを、プリンタcが印刷ジョブcを処理している。MFP Pbは、図11(c)にあるジョブのうちどのジョブを処理するかを、上から順に検討する。しかし、他の画像形成装置が処理しているジョブの場合は、そのジョブを処理せずに、その下にあるジョブについて検討する。つまり、図11(c)の場合、ジョブaおよびcは他の装置が処理中であるので、他の装置が処理していないジョブdをMFP Pbは処理する。また、図11(c)は、MFP Paが処理していたジョブaが終了間隙であることを示している。さらに、図11(c)は、MFP Pa、MFP Pbおよびプリンタcに新しい印刷ジョブfが転送されていることを示している。新しいジョブは、通常、下に格納され、つまり、処理の順番が後になる。

【0088】図11(d)は、図11(c)の後にあった各画像形成装置に転送された印刷ジョブの状況を示している。MFP Paがジョブaを完了させたので、新たにジョブeを開始する。MFP Pa、MFP Pbおよびプリンタcに転送されたジョブaは消去されている。また、MFP Pbが処理していたジョブdは、終了間隙である。さらに、MFP Pa、MFP Pbおよびプリンタcに新しい

(8)

14

印刷ジョブeが転送されている。

【0089】次に、各画像形成装置に転送された印刷ジョブの状況における他の例を示す。尚、この例では、プリンタcは、出力枚数が多い(例えば10枚以上)ジョブのみを出力するように設定されているものとする。また、出力枚数でなく、ジョブの重みによって、出力するか否かを設定する構成であってもよい。

【0090】図12(a)においては、MFP Pa、MFP Pbおよびプリンタcのそれぞれにおいて、ジョブc、j、k、lが格納されている。そして、MFP Paがジョブkを処理しており、MFP Pbがジョブjを処理しており、プリンタcがジョブeを処理している。また、ジョブcは終了間隙となっている。

【0091】図12(b)は、図12(a)の後にあった各画像形成装置に転送された印刷ジョブの状況を示している。このとき、プリンタaでは、ジョブcの処理を終了しているが、この時点で残りのジョブの中にプリンタcで出力されるべき10枚以上の枚数のジョブが存在しないため、プリンタcは新たなジョブの処理を開始せず待機状態となる。

【0092】図12(c)は、図12(b)の後にあった各画像形成装置に転送された印刷ジョブの状況を示している。MFP Pbが印刷ジョブjの処理を終え、MFP Pa、MFP Pbおよびプリンタcに転送されたジョブjは消去されている。MFP Pbは、次に処理するジョブを上から検討する。ジョブkは処理中である。その下のジョブlは、処理されておらず、MFP Pbにおいて処理が可能である。ゆえに、MFP Pbはジョブlを処理する。

【0093】図12(d)は、図12(c)の後にあった各画像形成装置に転送された印刷ジョブの状況を示している。MFP Paが印刷ジョブkの処理を終え、MFP Pa、MFP Pbおよびプリンタcに転送されたジョブkは消去されている。MFP Paは、次に処理するジョブを上から検討する。ジョブlは処理中である。その下のジョブmは、処理されておらず、MFP Paにおいて処理が可能である。ゆえに、MFP Paはジョブmを処理する。さらに、さらに、MFP Pa、MFP Pbおよびプリンタcに新しい印刷ジョブnが転送されている。

【0094】図12(e)は、図12(d)の後にあった各画像形成装置に転送された印刷ジョブの状況を示している。ここで、上記ジョブnは出力枚数が25枚であり、プリンタcにて出力されるジョブであるため、プリンタcは印刷ジョブnの処理を開始する。

【0095】このようにして、本実施形態の画像出力システムは、ネットワークの負荷を増大させることなく、複数の画像形成装置間でのジョブの調停を行うことができる。

【0096】

【発明の効果】本発明によれば、ネットワーク上に複数

(6)

51

16

システムにおけるネットワークの負荷を増大させることなく、これら複数の画像形成装置間でのジョブの回線を可
能とする画像出力システム及び画像形成装置を得ることができ
る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 寒地形館1の画像出力システムの説明図。

【図2】 実施形態1の画像出力システムにおけるスキマの説明図。

【図3】 実施形態1の画像出力システムにおけるMF Pの説明図。

【図4】 実施形態1の画像出力システムにおけるネットワーク1／Fの説明図。

【図5】 実施形態1の画像出力システムにおけるアドレッシング情報の一例の説明図。

【図6】 実施形態1の画像出力システムにおける処理手順の一例の説明図。

【図 7】 実施形態 1 の画像出力システムにおける処理手順の別例の説明図。

【図8】 実施形態1の画像出力システムにおける処理手順の第三例の説明図。

【図9】 実施形態1の画像出力システムにおけるフラグの一例の説明図。

【図10】 実施形態2の画像出力システムにおけるヘッダーの一例の説明図。

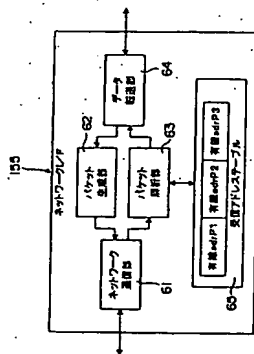
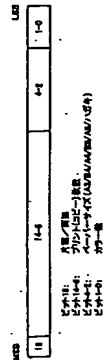
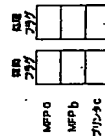
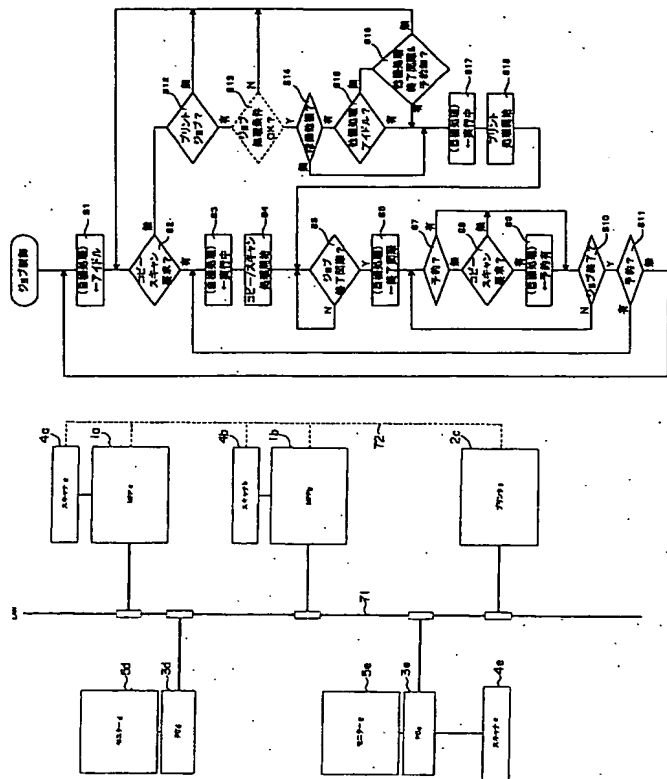
【図 11】 実施形態 2 の画像出力システムにおけるシ
ョブの状況の一例の説明図。

【図12】 実施形態2の画像出力システムにおけるシ
ョブの状況の別例の説明図。

【符号の説明】

- | | | | | |
|-----------|----------|----|----|------------|
| 1, 1a, 1b | MFP | 30 | 64 | データ転送部 |
| 10 | CPU | | 65 | 受信アドレステーブル |
| 11 | プログラムROM | | 71 | LAN |
| 12 | 画像メモリ | | 72 | 無線 |

- | | |
|---------------------|--|
| 132 HDD | |
| 141 Videoデータ処理部 | |
| 151、152、153 I/Oデバイス | |
| 154 ホストI/F | |
| 155 ネットワークI/F | |
| 156 無線I/F | |
| 161 I/Oバス | |
| 162 メモリバス | |
| 2c プリンタ | |
| 3d、3e PC | |
| 4、4a、4b、4e スキャナ | |
| 40 CPU | |
| 41 プログラムROM | |
| 42 画像メモリ | |
| 43 画像処理ASIC | |
| 441、442 I/Oデバイス | |
| 443 ホストI/F | |
| 444 無線I/F | |
| 45 ランプ | |
| 461 モータードライバ | |
| 462 モーター | |
| 47 CCD | |
| 48 オペレーションパネル | |
| 491 I/Oバス | |
| 492 メモリバス | |
| 5d、5e モニター | |
| 61 ネットワーク通信部 | |
| 62 パケット生成部 | |
| 63 パケット解析部 | |
| 64 データ転送部 | |
| 65 受信アドレステーブル | |
| 71 LAN | |
| 72 無線 | |

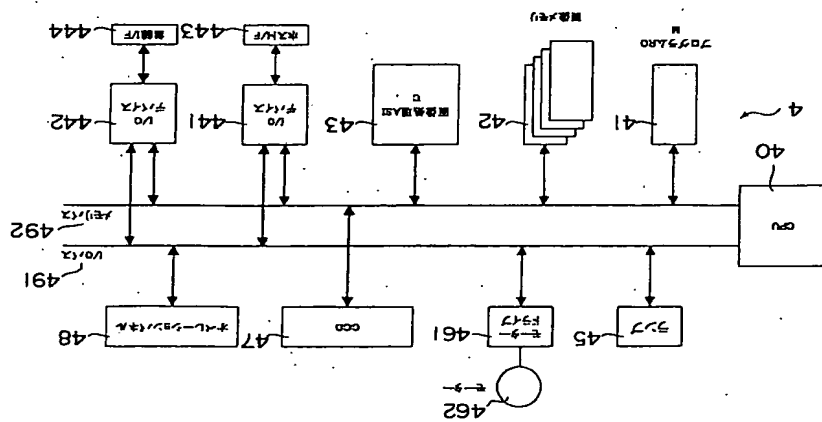


【5】

グループ別	プリンタ 有価アプス	プリンタ 無価アプス	プリンタ 有価アプス	プリンタ 無価アプス	スキナ 有価アプス
MFPc	有価edrPc	有価edrPc	有価edrPc	有価edrPc	有価edrPc
MFPb	有価edrPb	有価edrPb	有価edrPb	有価edrPb	有価edrPb
プリンタc	有価edrPc	有価edrPc	有価edrPc	有価edrPc	有価edrPc
スキナc	-	-	-	-	有価edrPc

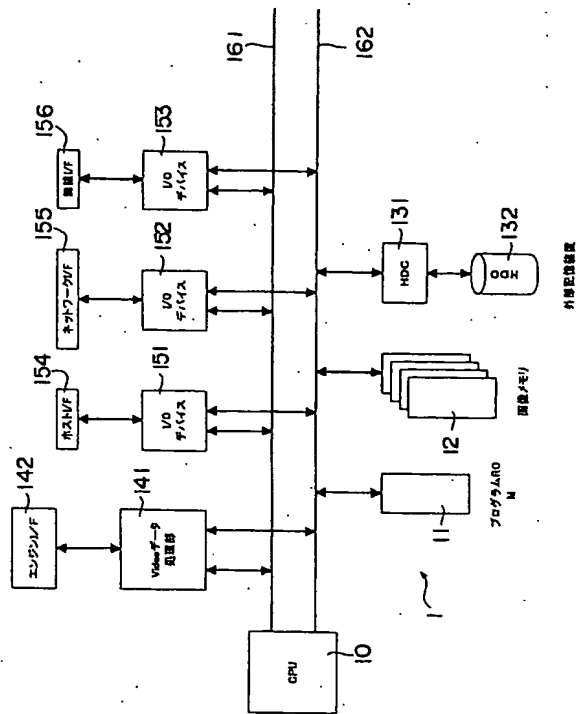
(11)

【図2】

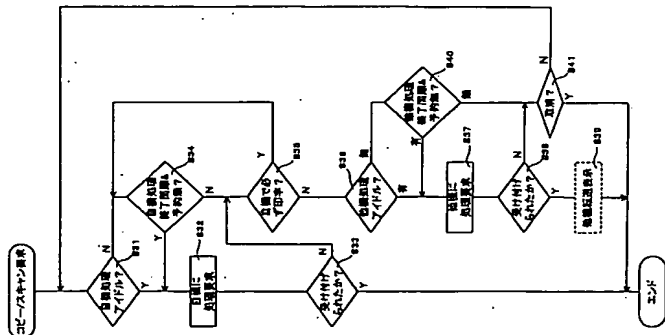


(12)

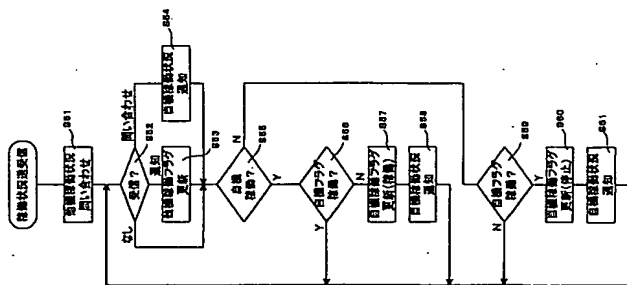
【図3】



【图7】



【8】



(15)

[図12]

(a)	MFPa			MFPb			プリンタc		
	ジョブc	A4・カラー・12枚・面		ジョブc	A4・カラー・12枚・面		ジョブc	A4・カラー・12枚・面	
	ジョブj	A4・カラー・3枚・片		ジョブj	A4・カラー・3枚・片		ジョブj	A4・カラー・3枚・片	
	ジョブk	B4・黒色・4枚・面		ジョブk	B4・黒色・4枚・面		ジョブk	B4・黒色・4枚・面	
(b)	MFPa			MFPb			プリンタc		
	ジョブi	A4・カラー・3枚・片		ジョブi	A4・カラー・3枚・片		ジョブi	A4・カラー・3枚・片	
	ジョブj	B4・黒色・4枚・面		ジョブj	B4・黒色・4枚・面		ジョブj	B4・黒色・4枚・面	
	ジョブk	A4・黒色・3枚・片		ジョブk	A4・黒色・3枚・片		ジョブk	A4・黒色・3枚・片	
(c)	MFPa			MFPb			プリンタc		
	ジョブm	A4・カラー・2枚・片		ジョブm	A4・カラー・2枚・片		ジョブm	A4・カラー・2枚・片	
	ジョブn	B4・黒色・4枚・面		ジョブn	B4・黒色・4枚・面		ジョブn	B4・黒色・4枚・面	
	ジョブo	A4・黒色・3枚・片		ジョブo	A4・黒色・3枚・片		ジョブo	A4・黒色・3枚・片	
(d)	MFPa			MFPb			プリンタc		
	ジョブp	A4・カラー・2枚・片		ジョブp	A4・カラー・2枚・片		ジョブp	A4・カラー・2枚・片	
	ジョブq	A4・黒色・3枚・片		ジョブq	A4・黒色・3枚・片		ジョブq	A4・黒色・3枚・片	
	ジョブr	A4・黒色・2枚・面		ジョブr	A4・黒色・2枚・面		ジョブr	A4・黒色・2枚・面	
(e)	MFPa			MFPb			プリンタc		
	ジョブs	A4・黒色・3枚・片		ジョブs	A4・黒色・3枚・片		ジョブs	A4・黒色・3枚・片	
	ジョブt	A4・カラー・2枚・片		ジョブt	A4・カラー・2枚・片		ジョブt	A4・カラー・2枚・片	
	ジョブu	A4・黒色・2枚・面		ジョブu	A4・黒色・2枚・面		ジョブu	A4・黒色・2枚・面	

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP04 HH03 IJ06 HJ08
 IK11 IN05 IN15 IQ02
 2I027 DA31 E507 EJ13 EJ15 FC02
 ZA07 ZA09
 5B021 AA01 BB02 BB10 EE02
 5C062 AA05 AA14 AA35 AA37 AB38
 AC04 AC42 AC43 BC04